

GESTORE
NEGOZIO

Raccolta dei Requisiti

- In un supermercato, i clienti acquistano dei prodotti pagando ad una cassa dove un cassiere emetterà loro uno scontrino fiscale.
- Lo scontrino deve contenere: la lista degli articoli comprati, la quantità, il prezzo ed eventuale sconto, la data e l'ora, e se viene passata la carta fedeltà, anche il numero di essa e il saldo punti ottenuto nello scontrino.
- La valuta di riferimento è l'euro.
- Ogni utente può registrarsi e quindi dotarsi di una carta fedeltà che può utilizzare per avere accesso a sconti ed accumulare punti per ottenere premi.
- Gli utenti sono coloro che non utilizzano una carta fedeltà, quindi non possono né accedere agli sconti riservati né ottenere premi
- Il negozio mette a disposizione dei terminali attraverso i quali i clienti possono accedere tramite un login per vedere lo storico dei loro scontrini ed ordinare i premi con i punti ottenuti.
- Per creare la propria carta fedeltà l'utente dovrà inserire i propri dati nel terminale.
- Ogni cassiere prima di iniziare il suo turno alla cassa deve autenticarsi con username univoco e password.
- Il Gestore Negozio accede con le sue credenziali ad una vista unica nel quale può controllare gli acquisti e il bilancio mensile.
- La gestione dell'inventario è effettuata da un amministratore che si occuperà di aggiungere/rimuovere ed effettuare operazioni sugli oggetti dell'inventario

ANALISI DEI REQUISITI

ANALISI DEL DOMINIO

Vocabolario

VOCE	DEFINIZIONE	SINONIMI
Supermercato	Luogo nel quale è possibile comprare i beni esposti.	Negozio
Cliente	Persona, registrata nel sistema e possessore di una carta fedeltà, che dopo aver scelto i prodotti li compra pagandoli.	
Utente	Persona non ancora registrata nel sistema, e che quindi non possiede una tessera	
Prodotto	Oggetto esposto nel supermercato che si può comprare.	Articolo
Cassa	Luogo dove si recano i clienti per pagare gli oggetti scelti	
Scontrino	Oggetto creato dal cassiere in cui vengono inseriti i dati dell'acquisto	Fattura
Cassiere	Impiegato del Supermercato che lavora alla cassa, fa pagare i prodotti ai Clienti e rilascia gli scontrini	
CartaFedeltà	Oggetto personale del cliente (che può decidere se dotarsene o meno) con cui può ottenere sconti e premi	Tessera, Carta
Premio	Prodotto non in vendita, ottenibile tramite il raggiungimento di un certo numero di punti nella Carta Fedeltà	
Sconto	Una riduzione percentuale del prezzo intero del prodotto.	
ValutaRiferimento	Tipo di moneta usata nel supermercato	
Euro	Valuta adottata nella UE che rappresenta la valuta di riferimento	
Turno	Orario di lavoro di un cassiere.	
Inventario	Lista di tutti i prodotti presenti nel negozio e della loro disponibilità	Catalogo
GestoreNegozio	Persona addetta alla gestione del negozio, ed in grado di accedere ai dati degli acquisti di tutti i clienti	Proprietario

ConcorsoAPremi	Concorsi che permettono ai clienti di ottenere premi consumando i punti acquisiti attraverso la spesa	
Username	Parola che identifica univocamente un cliente o un dipendente, utilizzata per accedere al sistema	
Password	Codice segreto utilizzato per accedere al sistema in modo sicuro	
Credenziali	Insieme di username e password per accedere al sistema	
Importo	Quantità di denaro dovuta al cassiere per pagare i prodotti scelti	
Punti	Valuta proprietaria della cartaFedeltà che aumenta con l'acquisto di prodotti e può essere utilizzata per ottenere premi	Saldo punti
Terminale	Macchina fisica dove i clienti possono creare la propria CartaFedeltà e registrarsi, o accedere ai dati delle proprie spese passate	
ReportMensile	Resoconto economico dell'andamento del negozio, visualizzabile solamente dal proprietario	
Amministratore	Membro del personale che si occupa di gestire una parte del sistema	
Statistiche	Dettagli sulle vendite del negozio	

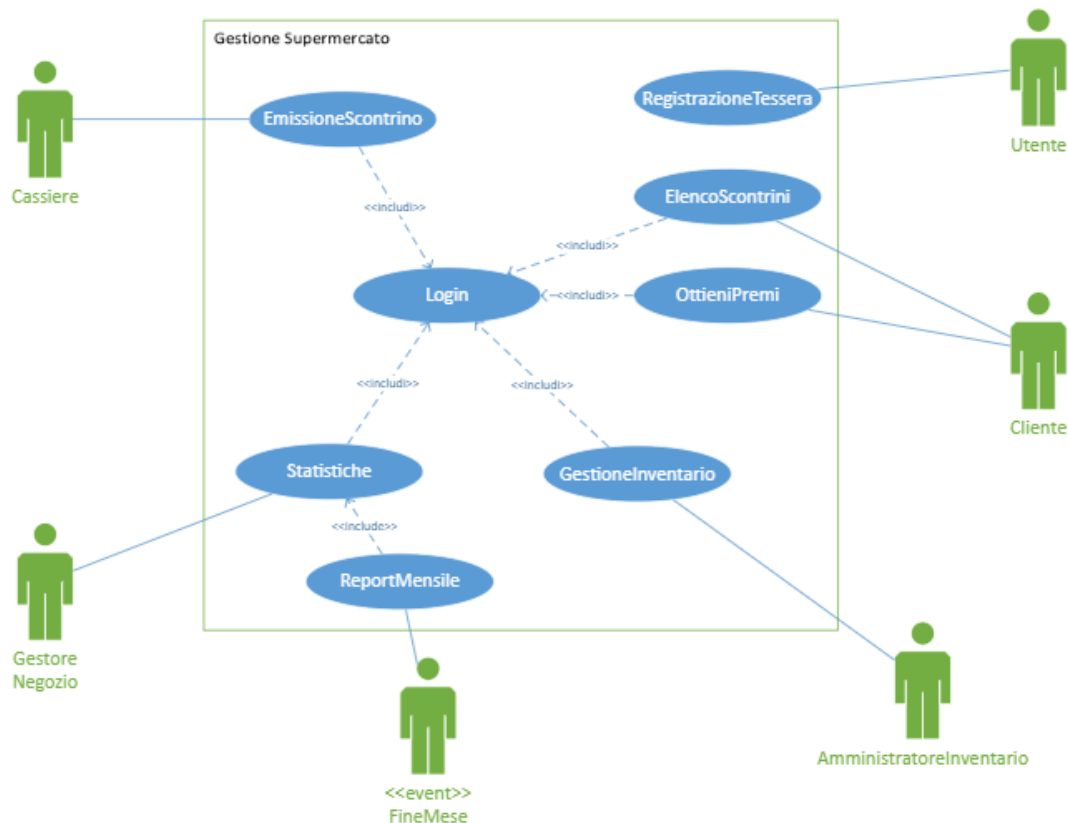
Sistemi esterni

Il nuovo sistema dovrà interfacciarsi a vari sistemi esterni:

- Sistema che gestisce le transazioni economiche.
- Sistema che gestisce i login.
- Sistema che si occupa di aggiungere i prodotti passati dal cassiere.

ANALISI DEI REQUISITI

Casi d'uso Gestione Supermercato



Scenari Gestione Supermercato

Titolo	Emissione Scontrino
Descrizione	Gestione del cliente alla cassa del negozio
Attori	Cassiere
Relazioni	Login
Precondizioni	Il cliente ha uno o più prodotti che sono nell'inventario. Il cliente ha i soldi necessari per il Pagamento.
Postcondizioni	La spesa è avvenuta con successo, lo scontrino viene emesso e salvato nel sistema. Nell'inventario del negozio il numero di prodotti disponibili viene diminuito della quantità acquistata.
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none">1. Il Cassiere ha fatto il login alla cassa con le credenziali di accesso al Sistema.2. Il Sistema dopo aver verificato l'esattezza delle credenziali presenta al Cassiere la schermata iniziale.

	<ol style="list-style-type: none"> Il cliente può dare la carta fedeltà al Cassiere per avere gli sconti sui prodotti scelti e farsi accreditare i punti sulla carta. Il cassiere inizia lo scontrino aggiungendo tutti gli articoli scelti dal cliente. Il cassiere chiude lo scontrino Il Sistema mostra il totale da pagare Il Cliente effettua il pagamento Il sistema aggiorna la disponibilità dell'inventario ed eventualmente aggiunge i punti alla tessera del cliente.
Scenari alternativi	<p>Scenario a: Credenziali non riconosciute</p> <ol style="list-style-type: none"> Il sistema non riconosce le credenziali di accesso e ripresenta la schermata di accesso. <p>Scenario b: Il Cliente desidera annullare la spesa</p> <ol style="list-style-type: none"> Il cassiere annulla la spesa del cliente. Lo scontrino viene distrutto e l'inventario non aggiornato. <p>Scenario c: Il Pagamento non va a buon fine</p> <ol style="list-style-type: none"> Il cassiere annulla la spesa, lo scontrino viene distrutto e l'inventario non viene aggiornato. <p>Scenario d: Il cassiere commette un errore</p> <ol style="list-style-type: none"> Il cassiere annulla la spesa, lo scontrino viene distrutto e l'inventario non viene aggiornato
Requisiti non funzionali	Facilità d'uso da parte del Cassiere, protezione dei dati sensibili del Cliente e resistenza del sistema a malfunzionamenti
Punti aperti	

Titolo	Login
Descrizione	Permesso di accedere al sistema.
Attori	Cassiere, Cliente, GestoreNegozio, AmministratoreInventario
Relazioni	EmissioneScontrino, Statistiche, ElencoScontrini, OttieniPremi, GestioneInventario
Precondizioni	

Postcondizioni	
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente o il cassiere o il gestore del negozio, o l'amministratore dell'inventario inseriscono le credenziali di accesso al Sistema. 2. Il Sistema, dopo le opportune verifiche, presenta la schermata principale.
Scenari alternativi	<p>Scenario a: Credenziali non riconosciute</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema, dopo le opportune verifiche, non riconosce i dati di accesso e ripropone nuovamente la schermata di login.
Requisiti non funzionali	Protezione dei dati.
Punti aperti	

Titolo	Registrazione Tessera
Descrizione	L'utente procede alla creazione della carta e del suo account per accedere al sistema.
Attori	Utente
Relazioni	
Precondizioni	
Postcondizioni	La registrazione è avvenuta con successo e gli viene assegnata la carta fedeltà insieme alle credenziali di accesso.
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente accede alla sezione di Creazione nuova CartaFedeltà 2. Il Sistema presenta tutti i campi da compilare con i dati del nuovo cliente. 3. L'utente inserisce tutti i dati necessari: nome, cognome, data di nascita, indirizzo di residenza, numero di telefono, il codice della propria carta d'identità e la password. 4. L'utente conferma i dati 5. Il Sistema memorizza i dati e crea la carta con il codice univoco legata al nuovo cliente appena registratosi. 6. Il Sistema assegna l'username e la password per l'accesso del cliente. 7. La carta verrà fisicamente spedita al cliente all'indirizzo specificato al momento della creazione dell'account
Scenari alternativi	<p>Scenario a: la sessione di lavoro è scaduta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema presenta di nuovo la schermata di creazione della tessera. <p>Scenario b: L'utente vuole annullare l'iscrizione.</p>

	5. Il Sistema annulla l'iscrizione e presenta di nuovo la schermata di creazione tessera
Requisiti non funzionali	Semplicità di navigazione nelle pagine e protezione dei dati del cliente
Punti aperti	

Titolo	ElencoScontrini
Descrizione	Viene generato l'elenco degli scontrini del periodo di tempo selezionato.
Attori	Cliente
Relazioni	Login
Precondizioni	Il cliente è registrato nel sistema.
Postcondizioni	L'elenco degli scontrini viene mostrato al cliente che ha effettuato gli acquisti
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente ha effettuato l'accesso e la sessione è valida. 2. Il cliente entra nella sezione in cui sono presenti i suoi scontrini. 3. Gli scontrini vengono mostrati a video.
Scenari alternativi	Scenario a: il Cliente non è autenticato, o la sessione di lavoro è scaduta <ol style="list-style-type: none"> 1. Login
Requisiti non funzionali	Intuitività nell'interfaccia e protezione dei dati del cliente.
Punti aperti	

Titolo	OttieniPremi
Descrizione	Il sistema visualizza a video una lista di premi che il cliente può ottenere utilizzando i suoi punti.
Attori	Cliente
Relazioni	Login
Precondizioni	Il cliente è registrato nel sistema.
Postcondizioni	Il cliente ottiene il premio scelto.
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente ha effettuato l'accesso e la sessione è valida. 2. Il cliente entra nella sezione in cui vengono mostrati tutti gli articoli acquistabili tramite punti. 3. Il cliente sceglie il premio desiderato.

	4. Il Sistema mostra a video a quanto ammonterebbe il nuovo saldo punti.
Scenari alternativi	Scenario a: il Cliente non è autenticato, o la sessione di lavoro è scaduta 1. Login
Requisiti non funzionali	Intuitività nell'interfaccia
Punti aperti	

Titolo	Statistiche
Descrizione	Il sistema mostra le statistiche relative alle vendite nel supermercato.
Attori	GestoreNegozio
Relazioni	Login, ReportMensile
Precondizioni	
Postcondizioni	
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il gestore effettua l'accesso e la sessione è valida. 2. Il gestore inserisce un intervallo di tempo per cui vuole vedere le statistiche. 3. Il sistema presenta a video le statistiche principali relative alle vendite. 4. Il proprietario, terminato il controllo, esce dal Sistema.
Scenari alternativi	Scenario a: il Gestore non è autenticato, o la sessione di lavoro è scaduta 1. Login
Requisiti non funzionali	Intuitività nell'interfaccia e protezione dei dati.
Punti aperti	

Titolo	ReportMensile
Descrizione	Viene generato un report mensile del negozio
Attori	FineMese
Relazioni	Statistiche

Precondizioni	
Postcondizioni	
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si verifica l'evento FineMese 2. Il Sistema recupera i dati per generare il report 3. Viene generato il report del mese
Scenari alternativi	
Requisiti non funzionali	Protezione dei dati.
Punti aperti	

Titolo	GestioneInventario
Descrizione	L'AmministratoreInventario gestisce il contenuto dell'inventario
Attori	AmministratoreInventario
Relazioni	Login
Precondizioni	
Postcondizioni	
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'AmministratoreInventario effettua l'accesso e la sessione è valida. 2. Il sistema gli presenta l'interfaccia dell'inventario 3. L'amministratore sceglie l'operazione da effettuare 4. L'amministratore effettua le modifiche necessarie 5. Una volta effettuate le operazioni, l'amministratore effettua il logout dal sistema
Scenari alternativi	<p>Scenario a: L'amministratore non è autenticato, o la sessione di lavoro è scaduta</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Login <p>Scenario b: L'amministratore non vuole più effettuare l'operazione scelta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Viene mostrata l'interfaccia dell'inventario
Requisiti non funzionali	Protezione dei dati e resistenza a malfunzionamenti
Punti aperti	

Analisi del rischio

Tabella Valutazione dei beni

Bene	Valore	Esposizione
Informazioni relative ai clienti tesserati	Alto. Dati generali dei clienti, controllo sulle fatture emesse, uso punti accumulati.	Media. Perdita d'immagine se vengono divulgati i dati dei clienti.
Informazioni relative agli scontrini e alle vendite	Alto. Contiene tutte le informazioni relative alle vendite e scontrini, che ricadono sull'inventario del negozio.	Alta. Perdita finanziaria, d'immagine e rischio penale nel caso in cui i registri non coincidano con le fatture emesse.
Informazioni relative al personale	Alto. Ci sono tutte le informazioni relative al personale, comprese le credenziali di accesso.	Alta. Perdita d'immagine. Perdita finanziaria nel caso vengano rubate le credenziali del personale. Possibili frodi se le credenziali vengono rubate.
Informazioni sull'inventario	Alto. Contiene tutte le informazioni relative ai prodotti del negozio.	Alta. Perdita finanziaria se vengono modificati i dati dei prodotti. Perdita di immagine se un prodotto non è acquistabile. Costo alto di ripristino.
Informazioni relative al bilancio dell'azienda	Alto. Contiene informazioni sull'andamento economico del negozio.	Media. Perdita d'immagine e possibili problemi legali in caso di incongruenze.

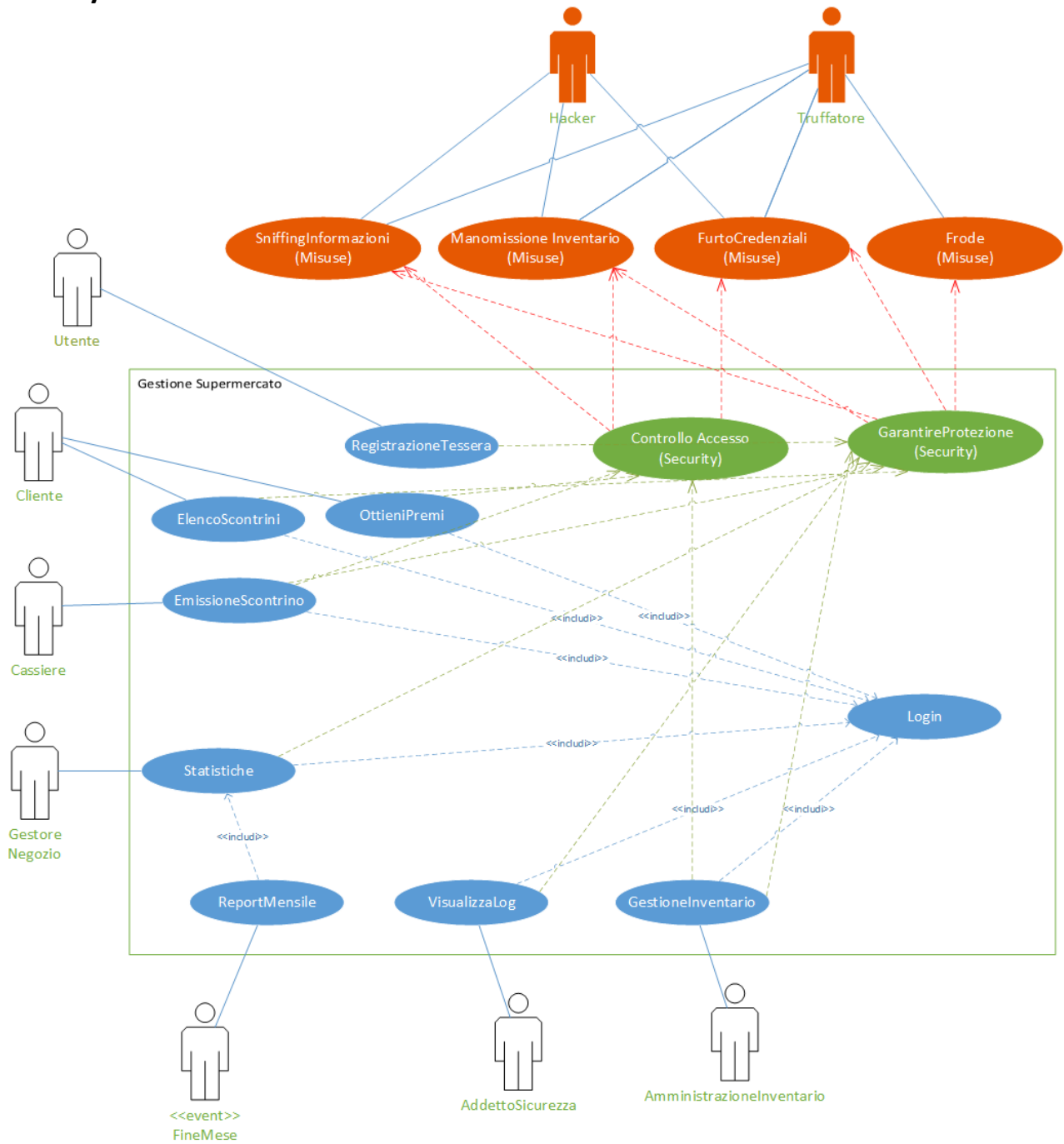
Tabella Minacce/Controlli

Minaccia	Probabilità	Controllo	Fattibilità
Furto credenziali cliente	Alta. Username e password non modificabili	Accesso da macchine sicure	Basso costo di realizzazione
		Log delle operazioni	Basso costo implementativo
Furto credenziali personale	Alta. Nome Utente fissato.	Accesso da macchine sicure	Basso costo di realizzazione

		Log delle operazioni	Basso costo implementativo
Intercettazioni comunicazioni	Alta. Sistema distribuito con molte interazioni.	Cifratura comunicazioni	Dipende dalla cifratura scelta. In base alla cifratura potrebbe essere richiesta più potenza di calcolo.
		Log delle operazioni	Basso costo implementativo.
Manomissione Inventario e dati azienda	Media. Possibile attacco di ingegneria sociale e possibile violazione	Accesso da macchine sicure.	Basso costo di realizzazione
		Log delle operazioni	Basso costo implementativo
		Progettazione adeguata	Basso costo
DoS	Basso	Progettazione adeguata, controllo e limitazione accessi.	Basso costo. Impossibile prevenire un DoS.

Tecnologia	Vulnerabilità
Autenticazione username/password	<ul style="list-style-type: none"> • Password banali • Utente rivela volontariamente la password • Utente rivela la password con un attacco di ingegneria sociale • Utente non esce dal sistema dopo aver eseguito le operazioni
Cifratura connessioni	<ul style="list-style-type: none"> • In caso di cifratura simmetrica particolare attenzione va alla lunghezza delle chiavi ed alla loro memorizzazione • La memorizzazione è un fattore fondamentale anche nella cifratura asimmetrica

Security Use Case & Misuse Case



Security Use Case & Misuse Case Scenari

Titolo	ControlloAccesso	
Descrizione	Tutti gli accessi al sistema devono essere controllati	
Misuse case	SniffingInformazioni, FurtoCredenziali, ManomissioneInventario	
Relazioni		
Precondizioni	Chi attacca ha I mezzi per scoprire o l'username o la password del personale o dei Clienti.	
Postcondizioni	Il Sistema impedisce l'accesso per un tempo limitato e notifica un tentativo di accesso non autorizzato.	
Scenario Principale	<i>Sistema</i>	<i>Attaccante</i>
		Prova ad accedere con degli username che ha scoperto non sapendo le loro password.
	Controlla le credenziali immesse e scrive nel log il tentativo di accesso.	
Scenario di attacco avvenuto con successo	<i>Sistema</i>	<i>Attaccante</i>
		Login effettuato dall'Attaccante.
	Il Sistema controlla le credenziali immesse e consente l'accesso al sistema	
		Naviga nel sistema e cerca possibili vulnerabilità.
	Il Sistema scrive nel log tutte le operazioni eseguite dall'utente	

Titolo	Garantire Protezione	
Descrizione	Tutti gli accessi al sistema devono essere controllati	
Misuse case	SniffingInformazioni, FurtoCredenziali, Frode, ManomissioneInventario	
Relazioni		
Precondizioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'attaccante ha i mezzi per intercettare i messaggi del Sistema 2. L'attaccante ha i mezzi per modificare i messaggi 3. L'attaccante ha i mezzi per spedire il messaggio modificato al destinatario 	
Postcondizioni	Il Sistema notifica un tentativo di frode	
Scenario Principale	<i>Sistema</i>	<i>Attaccante</i>
	Il Sistema protegge I messaggi tra le diverse parti e memorizza nel log I messaggi.	
		Intercettazione di un messaggio nel Sistema
		Invio di un messaggio fraudolento al Sistema
	Il Sistema scrive nei log ogni evento accaduto	
Scenario di attacco avvenuto con successo	<i>Sistema</i>	<i>Attaccante</i>
	Il Sistema protegge I messaggi tra le diverse parti e memorizza nel log I messaggi.	
		Intercettazione di un messaggio del Sistema.
		Rimozione della protezione, modifica del messaggio ed inoltro del messaggio al destinatario.

	Il sistema scrive il messaggio nel log.	
--	---	--

Requisiti di protezione dei Dati

Dall'analisi del rischio è emersa la necessità di proteggere il sistema da possibili attacchi esterni; da qui la comparsa di altri requisiti per mantenere il sistema protetto e stabile:

1. Mantenimento dell'attività di sistema su un log in cui verranno registrate le operazioni eseguite. Tale log sarà consultato da un dipendente denominato "GestoreSicurezza"
2. Proteggere le comunicazioni attraverso meccanismi di cifratura

Per soddisfare questi requisiti è stato aggiunto quindi un nuovo caso d'uso denominato "VisualizzaLog" effettuato dall'attore "GestoreSicurezza"